1 Practico 1

1.1 Taylor

$f(x) = \sum\limits_{k=0}^{n} \frac{1}{k!} f^{(k)}(c)(x-c)^k + E_n(x)$ donde
$E_n(x) = \frac{1}{(n+1)!} f^{(n+1)}(\xi)(x-c)^{n+1}$ con ξ entre x y c

1.2 Error

Sean $\{X_n\}$ y $\{\alpha_n\}$, dos sucesiones distintas decimos que:
$X_n = \mathcal{O}(\alpha_n)$, si existe $C > 0$ y $r \in \mathbb{N}$ tal que
$|X_n| \leq C|\alpha_n|$, $\forall n \geq r$

Decimos $f(x) = o(g(x)) \Longleftrightarrow \lim_{x\to m} \left|\frac{f(x)}{g(x)}\right| = 0$

Error absoluto $= \frac{|real - aproximado|}{|real|}$
Error relativo $= |real - aproximado|$

2 Practico 2

2.1 Bisección

$I = [x_0, x_1] \to a_0 = x_0$ y $b_0 = x_1$, ademas $c_0 = \frac{a_0+b_0}{2}$, para poder interar debe cumplir $f(a_0)f(b_0) < 0$
Algoritmo, sea $a = x_0$, $b = x_1$ y $c = \frac{a+b}{2}$
Paso 1: Si $f(c) = 0$, terminar, y c es la raíz, Si no, ir a Paso 2
Paso 2: Si $signo(f(a)) = signo(f(c))$, entonces $a = c$ y $b = b$, si no $a = a$ y $b = c$ y voy a Paso 1

Error método de Bisección
$|r - c_0| \leq \frac{|b_0-a_0|}{2}$, entonces $|r - c_n| \leq \frac{|b_n-a_n|}{2}$, por ende $|r - c_n| \leq \frac{|b_0-a_0|}{2^{(n+1)}}$

2.2 Newton

Sea f derivable entonces, dado un x_0 obtenemos la siguiente sucesión
$X_{n+1} = X_n - \frac{f(X_n)}{f'(X_n)}$
Error del metodo
$e_{n+1} = \frac{e_n f'(X_n) + f(X_n)}{f'(X_n)}$